

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 31 11 437 A 1**

⑤① Int. Cl. 3:
B 01 F 9/00
B 04 B 7/12
B 01 F 13/00

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
②③ Offenlegungstag:

P 31 11 437.7-23
24. 3. 81
14. 10. 82

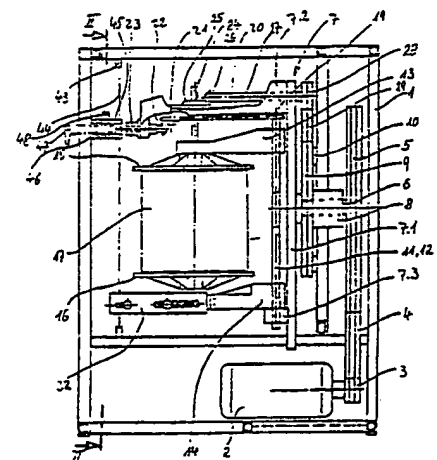
⑦① Anmelder:
Deutsche Amphibolin-Werke von Robert Murjahn, 6105
Ober-Ramstadt, DE

⑦② Erfinder:
Krömmelbein, Klaus Horst, Dipl.-Kfm., 6103 Griesheim, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt
Vorgezogene Offenlegung gem. § 24 Nr. 2 PatG beantragt

⑤④ **Zentrifugalmischer**

In einem um eine horizontale Achse antreibbaren Spannrahmen (7) sind zwei Spannteller (15, 16), die zwischen sich ein Gebinde (17) aufnehmen können, gegenläufig verschiebbar geführt. Der eine Spannteller (15) wird zu einer Drehbewegung um die Gebindelängsachse angetrieben. Der andere Spannteller (16) ist an einem Schwenkarm (32) gelagert und kann fast vollständig aus dem Mischergehäuse herausgeschwenkt werden. In der eingeschwenkten Stellung ist der Schwenkarm (32) an einem im Spannrahmen (7) verschiebbaren Lagerbock (12) arretiert und zentriert. (31 11 437)



DE 31 11 437 A 1

DE 31 11 437 A 1

Deutsche Amphibolin-Werke von Robert Murjahn,
6105 Ober-Ramstadt

Zentrifugalmischer

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Zentrifugalmischer zum Mischen von in einem Gebinde
enthaltenen Farben, Lacken, Putz od. dgl., mit einem
5 an seiner Frontseite mit einer Tür versehenen Mischer-
gehäuse, in dem ein Spannrahmen um eine horizontale
Drehachse antreibbar gelagert ist, der zwei mittels
eines gemeinsamen Spindeltriebs gegeneinander ver-
schiebbare Lagerböcke aufnimmt, in denen jeweils ein
10 um die Achse des Gebindes drehbarer Spannteller ge-
lagert ist, zwischen denen das Gebinde einspannbar
ist, wobei einer der beiden Spannteller mindestens
teilweise aus dem Mischergehäuse herausbewegbar ist,
dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerung (30, 31)
15 für den herausbewegbaren Spannteller (16) an einem
am vorderen Ende des zugehörigen Lagerbocks (14)
um eine zur Spannteller-Drehachse parallele Achse
(34) schwenkbar gelagerten Schwenkarm (32) angebracht
ist, und daß der Schwenkarm (32) mindestens in sei-
20 ner eingeschwenkten Stellung am Lagerbock (14) arre-
tierbar ist.

2. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkarm (32) einen in Schwenkarm-Längsrichtung verschiebbaren Riegel (36) aufweist, der in der eingeschwenkten Stellung hinter
5 einen Arretierungsvorsprung (37) des Lagerbocks (14) greift.
3. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Lagerbock (14) eine in der
10 eingeschwenkten Stellung am Schwenkarm (32) einrastbare, federbelastete Sperrklinke vorgesehen ist.
4. Zentrifugalmischer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (36) in seiner Arretierungsstellung durch eine federbelastete Sperre
15 (39) festlegbar ist.
5. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkarm (32) in seiner
20 ausgeschwenkten Stellung durch eine federnd einrastende Rastvorrichtung (41, 42) festlegbar ist.
6. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkarm (32) in seiner
25 ausgeschwenkten Stellung und/oder seiner eingeschwenkten Stellung mittels eines Magneten festlegbar ist.
7. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkarm (32) in seiner
30 eingeschwenkten Stellung schräg zu der Längsrichtung des Lagerbocks (14) und in seiner ausgeschwenkten Stellung angenähert gestreckt in Verlängerung der Längsrichtung des Lagerbocks (14) liegt.

8. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenklagerung (34') des Schwenkarms (32) seitlich außerhalb der Gehäusemittelebene liegt und der Schwenkarm (32) in seinen beiden Stellungen jeweils nach vorn bzw. hinten schräg zu der Gehäusemittelachse verläuft.
9. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spanntellerlagerung (30, 31) in der eingeschwenkten Stellung des Schwenkarms (32) in einer ZentrierAusnehmung (35) des Lagerbocks (14) zentriert ist.
10. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkarm (32) ein U-Profil ist und in der eingeschwenkten Stellung mit seinen U-Schenkeln den Rand (14.1) des Lagerbocks (14) umgreift.
11. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannteller-Drehantrieb an dem dem herausbewegbaren Spannteller (16) gegenüberliegenden Spannteller (15) über eine im Spannrahmen (7) gelagerte horizontale Antriebswelle (27) erfolgt, die über einen Kegeltrieb (25, 26) eine mit dem Spannteller (15) verbundene Spanntellerwelle (24) antreibt, und daß ein mit der Gewindespindel (18) verbundene Antriebskette (20) beiderseits der Spanntellerwelle (24) zu einem vor der Spanntellerwelle (24) liegenden Kegeltrieb (21, 22) geführt ist, der eine horizontal nach vorn ragende Spannantriebswelle (23) aufweist.

12. Zentrifugalmischer nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontale Antriebswelle (27) an ihrem hinteren Ende mindestens eine Riemenscheibe (28) trägt, die über einen Riementrieb (29) mit einer gestellfest und konzentrisch zur Spannrahmen-Drehachse (6) angeordneten Riemenscheibe (9) in Antriebsverbindung steht.
13. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Mischergehäuse eine Lichtschranke (43) derart angeordnet ist, daß ihr Lichtstrahl (44) zu Beginn der Schwenkbewegung des Schwenkarms (32) bzw. des Spanntellers (16) unterbrochen wird.
14. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannrahmen (7) in seiner senkrechten Stellung fixierbar ist.
15. Zentrifugalmischer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Spannrahmen (7) mittels einer in eine Führungsbohrung (46) am Mischergehäuse einführbaren Verstellkurbel (47) od. dgl. fixierbar ist, die mit einer Spannantriebswelle (23) für die Verstellung der Spannteller (15, 16) in Eingriff tritt.
16. Zentrifugalmischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Spannteller (15, 16) gegenüber einer zur horizontalen Drehachse (6) nach unten versetzten Mittelstellung symmetrisch verstellbar sind.

Deutsche Amphibolin-Werke von Robert Murjahn,
6105 Ober-Ramstadt

Zentrifugalmischer

Die Erfindung betrifft einen Zentrifugalmischer zum Mischen von in einem Gebinde enthaltenen Farben, Lacken, Putz od. dgl., mit einem an seiner Frontseite mit einer Tür versehenen Mischergehäuse, in dem ein Spannrahmen um
5 eine horizontale Drehachse antreibbar gelagert ist, der zwei mittels eines gemeinsamen Spindeltriebs gegeneinander verschiebbare Lagerböcke aufnimmt, in denen jeweils ein um die Achse des Gebindes drehbarer Spannteller gelagert ist, zwischen denen das Gebinde ein-
10 spannbar ist, wobei einer der beiden Spannteller mindestens teilweise aus dem Mischergehäuse herausbewegbar ist.

Zentrifugalmischer dieser Bauart werden beispielsweise
15 dazu benutzt, Dispersionsfarben mit Abtönfarben zu mischen. Dazu werden die Abtönfarben in das die Grundfarbe enthaltene Gebinde gegeben, das wieder mit seinem Deckel verschlossen wird. Anschließend wird das Gebinde so bewegt, daß sich die Grundfarbe mit der Abtönfarbe

24.03.81

- 4 - 6

vollständig mischt. Beim Betrieb des Zentrifugalmischers wird das Gebinde gleichzeitig um seine Längsachse und um eine quer dazu verlaufende Achse gedreht, wodurch eine intensive Durchmischung erreicht wird.

5

Da derartige Zentrifugalmischer zur Aufstellung in Far-
bengeschäften bestimmt sind, ist schon aus Gründen der
Unfallsicherheit ein geschlossenes Mischergehäuse not-
wendig. Hierbei ist es aber erforderlich, die oft ver-
10 hältnismäßig schweren Gebinde in das Mischergehäuse
hinein auf den jeweils untenstehenden Drehteller abzu-
stellen. Bei einem bekannten Zentrifugalmischer der
eingangs genannten Art (DE-OS 27 25 080), bei dem die
beiden Drehteller symmetrisch zur horizontalen Dreh-
15 achse des Spannrahmens entgegengesetzt verstellbar
sind zur Anpassung an unterschiedliche Gebindegrößen,
weist der den einen Drehteller aufnehmende Lagerbock
zwei horizontale Führungsstangen auf, auf denen ein
die Spanntellerlagerung enthaltender Schlitten mittels
20 Kugelbüchsen verschiebbar ist, so daß der untere Spann-
teller teilweise aus dem Mischergehäuse herausbewegt
werden kann, um das Gebinde darauf abzustellen bzw.
das Gebinde herauszunehmen.

25 Die Beanspruchung der beiden Führungsstangen und der

darauf laufenden Kugelbüchsen ist sehr hoch, insbesondere wenn ein verhältnismäßig schweres Gebinde auf dem sich in seiner vordersten Endlage befindenden Drehteller stoßartig abgesetzt wird. Die Führungsstangen, deren Querschnitt schon aus konstruktiven Gründen nicht zu groß gewählt werden kann, sind zur Aufnahme der dabei auftretenden beträchtlichen Biegekräfte wenig geeignet. Um den Drehteller möglichst weit vorziehen zu können, ist man einerseits bestrebt, die mit den Führungsstangen in Eingriff tretenden Führungen am Schlitten möglichst weit nach innen zu verlegen; andererseits führt dies aber dazu, daß der Schlitten nicht im Bereich der Spanntellerlagerung an den Führungsstangen abgestützt wird, sondern erst weiter hinten. Durch die Notwendigkeit einer ausreichenden Führungslänge des Schlittens an den Führungsstangen und durch die Tatsache, daß die Länge der Führungsstangen durch die Innenabmessungen des Mischergehäuses begrenzt ist, ergibt sich, daß der Drehteller nur teilweise aus dem Mischergehäuse nach vorn herausgezogen werden kann. Dadurch ist das Aufsetzen eines schweren Gebindes verhältnismäßig schwierig.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Zentrifugalmischer der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem der das Gebinde aufnehmende Drehteller möglichst weit aus dem Mischergehäuse herausbewegt werden kann, wobei aber eine stabile Abstützung der Drehtellerlagerung gegenüber dem zugehörigen Lagerbock in allen Stellungen sichergestellt ist.

24.03.81

- 4 - 8

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Lagerung für den herausbewegbaren Spannteller an einem am vorderen Ende des zugehörigen Lagerbocks um eine zur Spannteller-Drehachse parallele Achse schwenk-
5 bar gelagerter Schwenkarm angebracht ist, und daß der Schwenkarm mindestens in seiner eingeschwenkten Stellung am Lagerbock arretierbar ist.

Stangenführungen oder sonstige Geradführungen werden da-
10 bei vermieden. Ohne konstruktive Schwierigkeiten kann erreicht werden, daß der Drehteller in der ausgeschwenkten Stellung mindestens so weit aus dem Mischergehäuse herausragt, daß auch ein schweres Gebinde mühelos darauf abgestellt werden kann. In der eingeschwenkten Stellung
15 ist die Drehtellerlagerung sicher am Lagerbock abgestützt, der in einfacher Weise so gestaltet werden kann, daß er auch hohe Biegebeanspruchungen aufzunehmen vermag; das gilt ebenso für den daran angebrachten Schwenkarm.

20 Vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand von Unteransprüchen.

So kann der Schwenkarm einen in Schwenkarm-Längsrichtung verschiebbaren Riegel aufweisen, der in der eingeschwenkten
25 Stellung hinter einen Arretierungsvorsprung des Lagerbocks greift, um den Schwenkarm am Lagerbock festzulegen und ein unbeabsichtigtes Ausschwenken zu verhindern.

Stattdessen kann auch am Lagerbock eine in der eingeschwenkten Stellung am Schwenkarm einrastbare, federbelastete Sperrklinke vorgesehen sein.
30

Um auch ein unbeabsichtigtes Verschieben des Riegels zu verhindern, kann der Riegel in seiner Arretierungsstellung durch eine federbelastete Sperre festgelegt werden.

5

Auch in seiner ausgeschwenkten Stellung kann der Schwenkarm festlegbar ausgeführt sein, um das Aufsetzen eines Gebindes zu erleichtern. Dazu wird beispielsweise eine federnd einrastende Rastvorrichtung verwendet. Statt-

10 dessen ist es auch möglich, einen Magneten für die Festlegung des Schwenkarms in seiner ausgeschwenkten und/oder seiner eingeschwenkten Stellung zu verwenden.

Eine besonders vorteilhafte Anordnung des Schwenkarms

15 sieht vor, daß dieser in seiner eingeschwenkten Stellung schräg zu der Längsrichtung des Lagerbocks und in seiner ausgeschwenkten Stellung angenähert gestreckt in Verlängerung der Längsrichtung des Lagerbocks liegt. Dadurch ergibt sich bei weitestgehender Ausnutzung der

20 Schwenkbewegung des Schwenkarms eine insbesondere auch aus Festigkeitsgründen günstige, spitz zulaufende Form des Lagerbocks.

Eine besonders günstige Raumausnutzung, d. h. eine mög-

25 lichst große Schwenkbewegung bei nur begrenzter Türbreite des Mischergehäuses ergibt sich, wenn die Schwenklagerung des Schwenkarms seitlich außerhalb der Gehäusemittelebene liegt und der Schwenkarm in seinen beiden

30 Stellungen jeweils nach vorn bzw. hinten schräg zu der Gehäusemittelebene verläuft.

In weiterer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist

vorgesehen, daß die Spindellagerung in der eingeschwenkten Stellung des Schwenkarms in einer Zentrierausnehmung des Lagerbocks zentriert ist. Dadurch ist ohne hohe Anforderungen an die Genauigkeit der Schwenkführung trotzdem sichergestellt, daß die Spanntellerlagerung in der eingeschwenkten Stellung sicher am Lagerbock fixiert ist. Besonders zweckmäßig ist eine Ausführungsform, bei der der Schwenkarm ein U-Profil ist und in der eingeschwenkten Stellung mit seinen U-Schenkeln den Rand des Lagerbocks umgreift. Hierbei ist der Schwenkarm einerseits bei geringem Gewicht sehr biegesteif, während andererseits in der eingeschwenkten Stellung bei geringstem Raumbedarf des Schwenkarms eine sehr gute Abstützung am Lagerbock erreicht wird.

Zusätzliche vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand weiterer Unteransprüche.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1 einen Zentrifugalmischer in Seitenansicht, wobei die Seitenwand des Mischergehäuses weggeschnitten ist,

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,
Fig. 3 eine vergrößerte Teil-Seitenansicht des unteren Lagerbocks mit dem Schwenkarm für den Drehteller in der eingeschwenkten Stellung entsprechend Fig. 1,

Fig. 4 den Lagerbock nach Fig. 3 mit dem Schwenkarm in der ausgeschwenkten Stellung, und zwar jeweils in einem gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maßstab,

Fig. 5 in einem weiter vergrößerten Maßstab eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles V in Fig. 3 und Fig. 6 in ebenfalls weiter vergrößertem Maßstab eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles VI in Fig. 4.

5

In einem Mischergehäuse, von dem in der Zeichnung nur ein Rahmengestell 1 aus Rechteckrohr dargestellt ist, ist im unteren Teil ein elektrischer Antriebsmotor 2 angebracht, der über eine Riemenscheibe 3 und einen Riementrieb 4, der beim dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Keilriemen aufweist, eine Riemenscheibe 5 antreibt, die mit einem Wellenzapfen 6 verbunden ist, an dessen anderem Ende ein senkrechtes Rahmenteil 7.1 eines Spannrahmens 7 angeflanscht ist. Die Welle 6 ist in einem Rohrstutzen 8 gelagert, der an einer großen Riemenscheibe 9 angeflanscht ist, die mittels Verschraubungen 10 am Rahmengestell 1 befestigt ist.

Der Spannrahmen 7 weist an beiden Enden des Rahmentails 7.1 jeweils einen Querträger 7.2 und 7.3 auf, die parallel zu der durch den Wellenzapfen 6 vorgegebenen, horizontalen Drehachse des Spannrahmens 7 verlaufen.

Auf der Vorderseite des Rahmentails 7.1 sind zwischen den beiden Querträgern 7.2 und 7.3 zwei parallele Führungssäulen 11, 12 befestigt, auf denen zwei Lagerböcke 13 und 14 gegeneinander verschiebbar geführt sind. In den beiden Lagerblöcken 13 und 14 ist jeweils ein Spannteller 15 bzw. 16 drehbar gelagert, zwischen denen ein in der Zeichnung mit strichpunktierten Linien dargestelltes Gebinde 17 eingespannt werden kann.

24.05.81

- 8 - 12

Zwischen den beiden Führungssäulen 11, 12 ist in den beiden Trägern 7.2 und 7.3 eine Gewindespindel 18 gelagert, die zwei Gewindeabschnitte 18.1 und 18.2 mit entgegengesetzter Steigung aufweist. Beispielsweise
5 kann der Gewindeabschnitt 18.1 Rechtsgewinde und der Gewindeabschnitt 18.2 Linksgewinde aufweisen. Der eine Lagerbock 13 weist eine Bohrung mit Innengewinde auf, das mit dem Gewindeabschnitt 18.2 in Eingriff steht, während der Lagerbock 14 eine Bohrung mit Innengewinde
10 hat, das mit dem Gewindeabschnitt 18.1 der Gewindespindel 18 in Eingriff steht.

An ihrem im Querträger 7.2 gelagerten Ende trägt die Gewindespindel 18 ein Kettenrad 19, das über eine
15 Antriebskette 20 und ein Kettenrad 21, das in einem nach vorn vorspringenden Teil des Querträgers 7.2 gelagert ist, und einen Kegeltrieb 22 mit einer horizontal nach vorn ragenden Spannantriebswelle 23 mit horizontaler Drehachse verbunden ist, die ein Kupplungsteil, beispielsweise einen Vierkant zur Aufnahme eines Handrads,
20 einer Handkurbel od. dgl. aufweist. Wenn man bei geöffnetem Mischergehäuse die Spannantriebswelle 23 dreht, werden die Spannteller 15, 16 symmetrisch zu einer unterhalb der Achse des Wellenzapfens 6 liegende Mittel-
25 stellung gegenläufig aufeinander zu oder voneinander weg bewegt.

Zum Drehantrieb des Gebindes 17 um eine Längsachse des Gebindes ist der eine Spannteller 15 mit einer Welle 24
30 verbunden, die drehfest, jedoch axial verschiebbar (beispielsweise durch eine Paßfederverbindung) mit einem im Träger 7.2 gelagerten Kegelrad 25 verbunden ist, das mit einem Kegelritzel 26 kämmt, das auf einer am Querträger

7.2 gelagerten horizontalen Welle 27 sitzt, die an ihrem anderen Ende eine Riemenscheibe 28 trägt, die über Keilriemen 29 mit der gestellfesten Riemenscheibe 9 verbunden ist, deren Durchmesser wesentlich größer als der Durchmesser der Riemenscheibe 28 ist.

Wenn der Spannrahmen 7 um die horizontale Achse des Wellenzapfens 6 gedreht wird, umkreist die Riemenscheibe 28 nach Art eines Planetenrades die als feststehendes Sonnenrad wirkende Riemenscheibe 9 und wird dabei von dem auf der Riemenscheibe 9 liegenden Keilriementrieb 29 gedreht. Infolge der axialen Verschiebbarkeit der Welle 24 im Kegelrad 25 wird diese Drehbewegung unabhängig von der axialen Stellung des Spanntellers 15 auf diesen übertragen.

Wie man in den Fig. 3 - 6 in Einzelheiten erkennt, ist der dort nur strichpunktiert angedeutete Spannteller 16 über ein Spanntellerlager 30, das beispielsweise als Rillenkugellager ausgeführt ist, auf einem Zapfen 31 gelagert, der an einem im Querschnitt U-förmigen Schwenkarm 32 befestigt, beispielsweise angeschweißt ist. Der Schwenkarm 32 ist an einem nach vorn vorstehenden Lagerauge 33 des Lagerbocks 14 in einer Schwenklagerung 34 mit senkrechter Schwenkachse gelagert.

In seiner eingeschwenkten Stellung (Fig. 3 und 5) umgreift der Schwenkarm 2 mit seinen U-Schenkeln den Rand 14.1 des Lagerbocks 14. Der die Spanntellerlagerung 30 tragende Zapfen 31 ist in den eingeschwenkten Stellung des Schwenkarms 32 in einer halbzyklindrischen Zentrier- ausnehmung 35 im Rand 14.1 des Lagerbocks 14 zentriert, wobei der Zapfen 31 durch zusammenwirkende Anschlagflächen auch in axialer Richtung fixiert ist, so daß der Schwenkarm 32 entlastet ist.

24.03.81
- 10 - 14

In dieser Stellung ist der Schwenkarm 32 mittels eines in Schwenkarm-Längsrichtung verschiebbaren Riegels 36, der hinter einen Arretierungsvorsprung 37 des Lagerbocks 14 greift, am Lagerbock 14 arretiert.

5

Die Verschiebung des Riegels 36 erfolgt mittels eines am Riegel 36 angebrachten Handhebels 38. Der Handhebel 38 ist mit einer federbelasteten Sperre, die in eine Bohrung am Schwenkarm 32 greift, in seiner vorgeschobenen Stellung festlegbar. Die Sperre 39 kann mittels eines am Handhebel 38 gelagerten Hebels 40 außer Eingriff mit dem Schwenkarm 32 gebracht werden, um den Riegel 36 zurückzuschieben, wenn der Schwenkarm 32 ausgeschwenkt werden soll. Dies erfolgt ebenfalls durch den Handhebel 38.

10
15

In der ausgeschwenkten Stellung (Fig. 4 und 6) verläuft der Schwenkarm 32 gestreckt angenähert in Verlängerung des Lagerbocks 14. Der Spannteller 16 befindet sich dabei - wie in den Fig. 4 und 6 angedeutet - größtenteils außerhalb des Rahmengestells 1 des Mischergehäuses, so daß ein Gebinde 17 auf dem Spannteller 16 abgestellt bzw. von diesem abgenommen werden kann.

20

Eine abgewandelte Ausführungsform ist in Fig. 6 mit strichpunktierten Linien angedeutet. Hierbei befindet sich die Schwenklagerung 34' des Schwenkarms 32 seitlich außerhalb der den Wellenzapfen 6 und die Gewindespindel 18 enthaltenden Gehäusemittelebene. Der Schwenkarm 32 liegt in seiner eingeschwenkten Stellung ähnlich wie beim vorher beschriebenen Ausführungsbeispiel schräg nach hinten zu dieser Gehäusemittelebene, während er in seiner

25
30

- 15

ausgeschwenkten Stellung nach vorn schräg zu der Gehäusemittelebene verläuft. Dadurch erreicht man bei günstigster Raumausnutzung eine besonders weite Bewegung des Spanntellers 16 aus dem Mischergehäuse heraus.

5

In seiner ausgeschwenkten Stellung ist der Schwenkarm 32 durch eine federbelastete Sperre 41 festlegbar, die in eine Rastöffnung 42 am Ende des Schwenkarms 32 federnd einrastet.

10

Am Mischergehäuse ist eine in den Fig. 1 und 5 nur angedeutete Lichtschranke 43 angeordnet, deren senkrechter Lichtstrahl 44 unmittelbar vor dem Spannteller 16 in der eingeschwenkten Stellung verläuft. Die Lichtschranke 43 steht mit der (nicht dargestellten) Steuerung des Antriebsmotors 2 in Verbindung und verhindert ein Einschalten des Antriebsmotors 2, solange der Lichtstrahl 44 unterbrochen ist, d. h. solange der Schwenkarm 32 mit dem Spannteller 16 sich nicht vollständig in der eingeschwenkten Stellung befindet.

Wie in Fig. 1 angedeutet, ist an der Frontseite des Mischergehäuses oberhalb einer Tür ein Führungsrohr 45 angebracht, das in seiner horizontalen Führungsbohrung 46 eine nur mit strichpunktierten Linien angedeutete Verstellkurbel 47 aufnehmen kann. In der senkrechten Stellung des Spannrahmens 7 fluchtet die Führungsbohrung 46 mit der Spannantriebswelle 23, so daß die Verstellkurbel 47 mit der Spannantriebswelle 23 in Eingriff gebracht werden kann, um die Spannteller 15, 16 zu öffnen und das Gebinde 17 herauszunehmen. Dabei dient die mit der Spannantriebswelle 23 in Eingriff stehende Verstellkurbel 47 zugleich zur Fixierung des Spannrahmens 7 in

24.03.81

- 12 - 16

dieser senkrechten Stellung, so daß dieser keine Schwenkbewegung um seine horizontale Drehachse ausführen kann, wenn sich beim Herausschwenken des Schwenkarms 32, der das Gebinde 17 trägt, der Schwerpunkt außermittig verlagert. Es versteht sich, daß stattdessen auch eine andere Vorrichtung zur Fixierung des Spannrahmens 7 in seiner senkrechten Stellung vorgesehen sein kann.

Am Führungsrohr 45 kann seitlich auch ein Endschalter 48 vorgesehen werden, der an die Steuerung des Zentrifugalmischers ein Signal liefert, das erkennen läßt, ob die Verstellkurbel 47 außer Eingriff mit der Spannantriebswelle 23 bewegt wurde. Nur dann kann der Antriebsmotor 2 eingeschaltet werden. Außerdem kann eine mechanische und/oder elektromagnetische Sperre (nicht dargestellt) vorgesehen werden, die die Führungsbohrung 46 sperrt, solange der Mischerantrieb eingeschaltet ist bzw. der Mischer noch nicht zum Stillstand gekommen ist. Dadurch wird verhindert, daß die Verstellkurbel 47 oder ein anderes Teil in den Bewegungsbereich der umlaufenden Mischerteile gebracht wird.

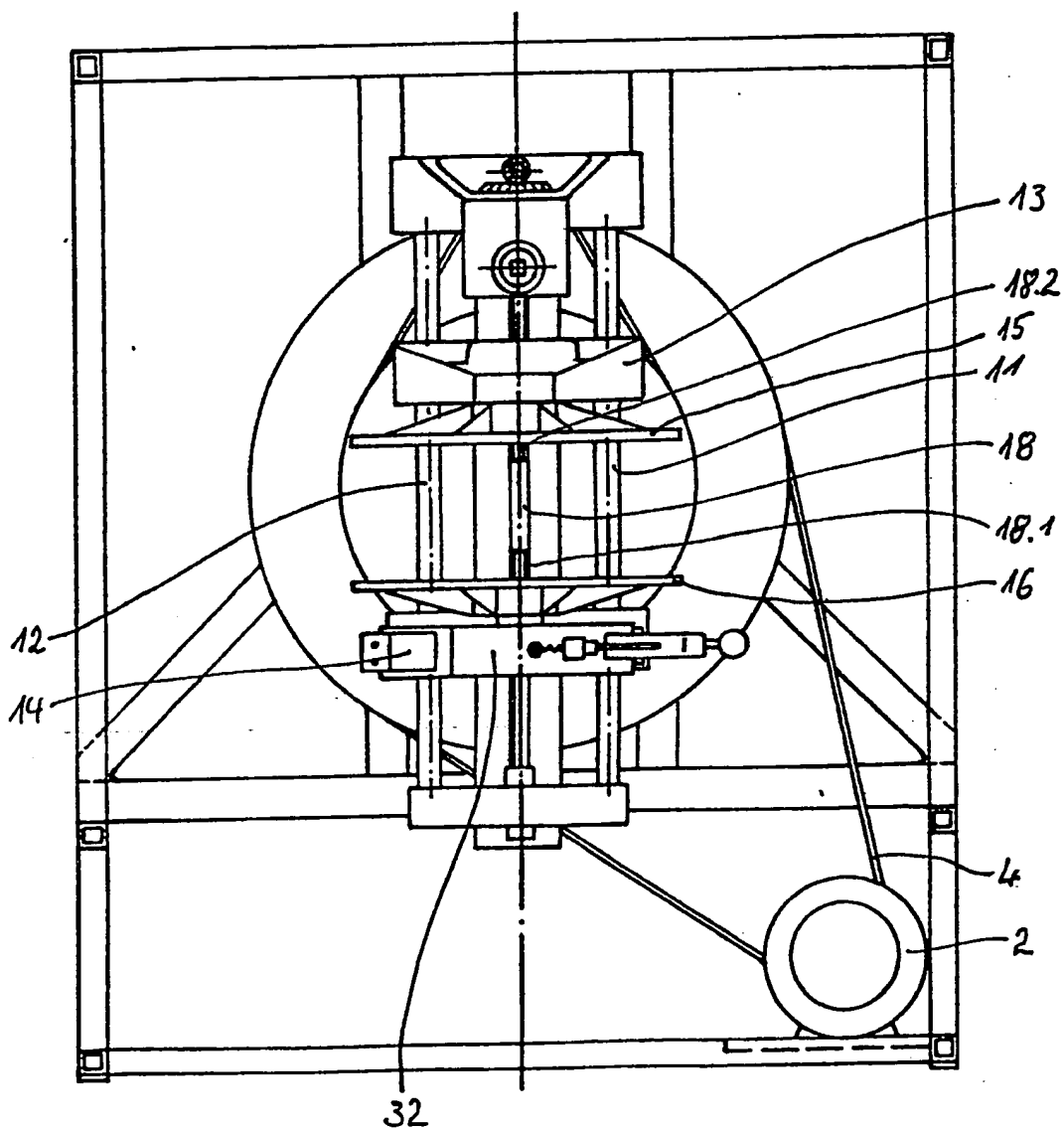
Die etwas nach unten versetzte, außermittige Anordnung der Spannteller 15, 16 führt dazu, daß der Schwerpunkt des aufgenommenen Gebindes 17 in der in Fig. 1 gezeigten Stellung gegenüber der Drehachse 6 etwas nach unten verlagert ist. Damit wird bei schweren Gebinden 17 ein Unwuchtausgleich gegenüber den am oberen Ende des Spannrahmens 7 angeordneten, schwereren Bauteilen erreicht. Bei kleinen und leichten Gebinden fehlt dann zwar dieser Unwuchtausgleich, was aber infolge des geringen Gebindegewichts in Kauf genommen werden kann.

17
Leerseite

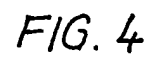
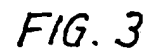
24-03-81

18

FIG. 2

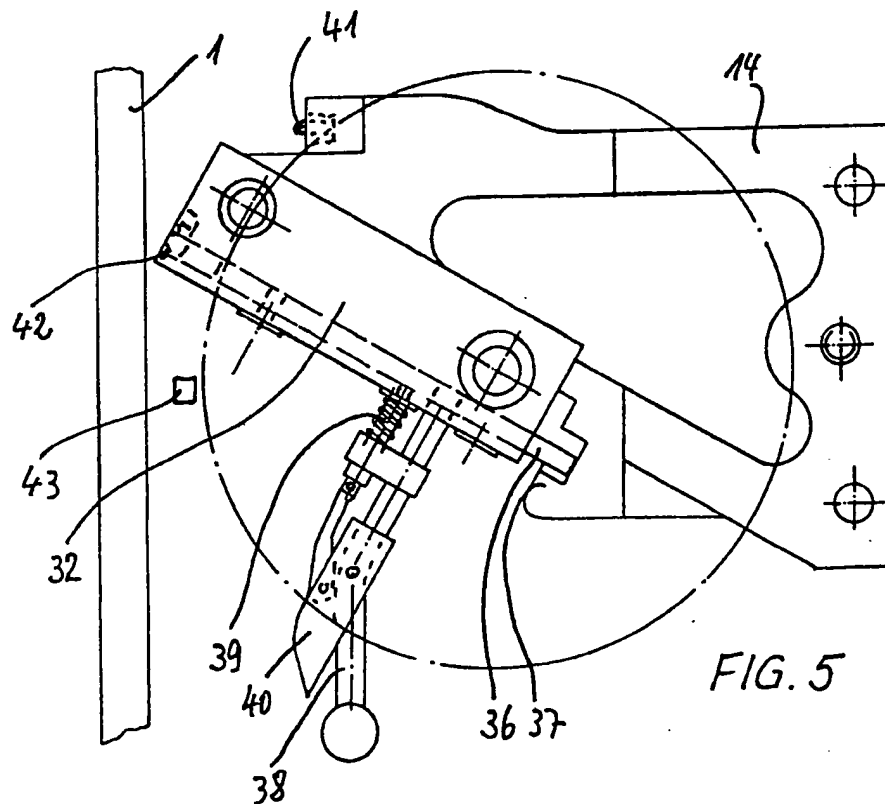
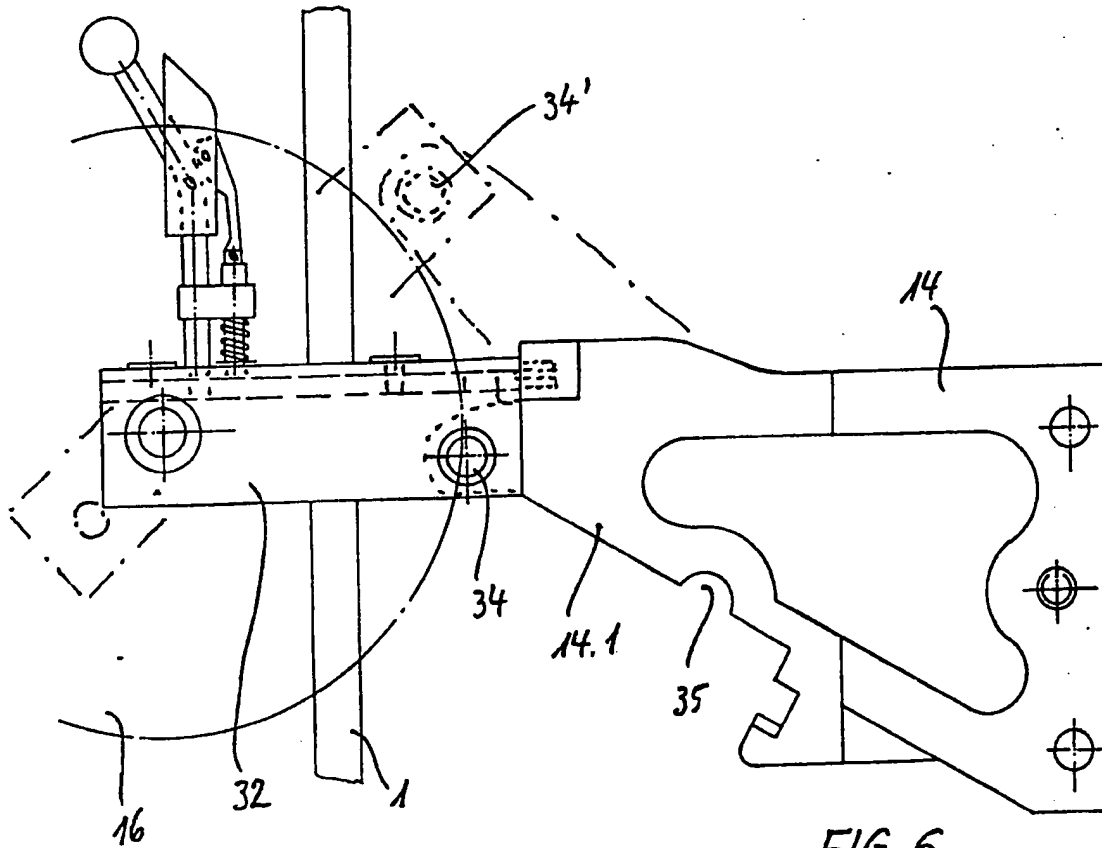


6148



24.03.81

20



6148